MONTAGEANLEITUNG

M O N T A G E A N D L E I T U N G

INDUSTRIE-SEKTIONALTOR

* **NPS** (Normales System)
* **NPS DLV** (Dachlinie-Normalsystem)
* **HL** (Hochsystem)
* **HL DLV** (Dachlinie-Hochsystem)
* **VL** (Vertikal-Lift)
* **LPS** (Niedrigdecken-System)
* **LPS DLV** (Dachlinie-Niedrigdecken-System)
* **VLK** (Vertikal-Lift, montiert an Kastenträger)
* **HLK** (Hochsystem, montiert an Kastenträger)

- Handbedienung
- Kettenzug-Bedienung
- Zugsatz
- Seilbruchsicherung

Montageanleitung

INHALT

Vorwort S. 3

Beschlagtypen – Einbauabmessungen S. 4-5

Verschiedene Typen von Bodenhalterungen, Scharnieren, Oberrollenhaltern, Kupplungen und ihre Anwendungen & Übersichtszeichnung S. 6-10

Verschiedene Seiltrommeltypen S. 11-13

Wichtige Daten zu Hochsystem- und Vertikalsystem-Toren S. 14

Montage der vertikalen Laufschiene S. 15

Montage der horizontalen Schiene/Dachneigungsermittlung S. 16

Montage der horizontalen Schiene/Niedrigsystem S. 17-18

Montage des Federpakets S. 19-20

Montage des Federpakets LPS S. 21

Montage des Federgehäuses für Hoch- und Vertikalsysteme S. 22-23

Montage des Torblattes S. 24-26

Das Spannen des Federpakets S. 27-28

Montage des Federpuffers und Einhängen der horizontalen Schiene S. 29

Das Fertigstellen eines handbedienten Tores S. 30

Montage des Kettenzugs S. 31

Montage des Zugsatzes Normalsystem S. 32

Montage des Zugsatzes Niedrigsystem S. 33

Montage der Federbruchsicherung S. 34-36

Montage der Seilbruchsicherung S. 37-40

Montageanleitung

VORWORT

Montageanleitung

Bevor Sie mit der Montage Ihres Sektionaltores beginnen, empfehlen wir Ihnen, diese Montageanleitung sorgfältig durchzulesen. Wenn Sie alles durchgelesen haben, können Sie mit der Montage beginnen. Prüfen Sie im Voraus immer die Einbaugrößen und die Abmessungen des Tores noch einmal. In der Teilepackung befindet sich eine Liste der vorhandenen Teile. Prüfen Sie diese immer im Voraus!

Kontrolle und Vorbereitung des Einbaus

Kontrollieren Sie, ob die Einbauöffnung und das Tor den mit dem Kunden getroffenen Vereinbarungen entsprechen, und zwar bezüglich der folgenden Punkte:

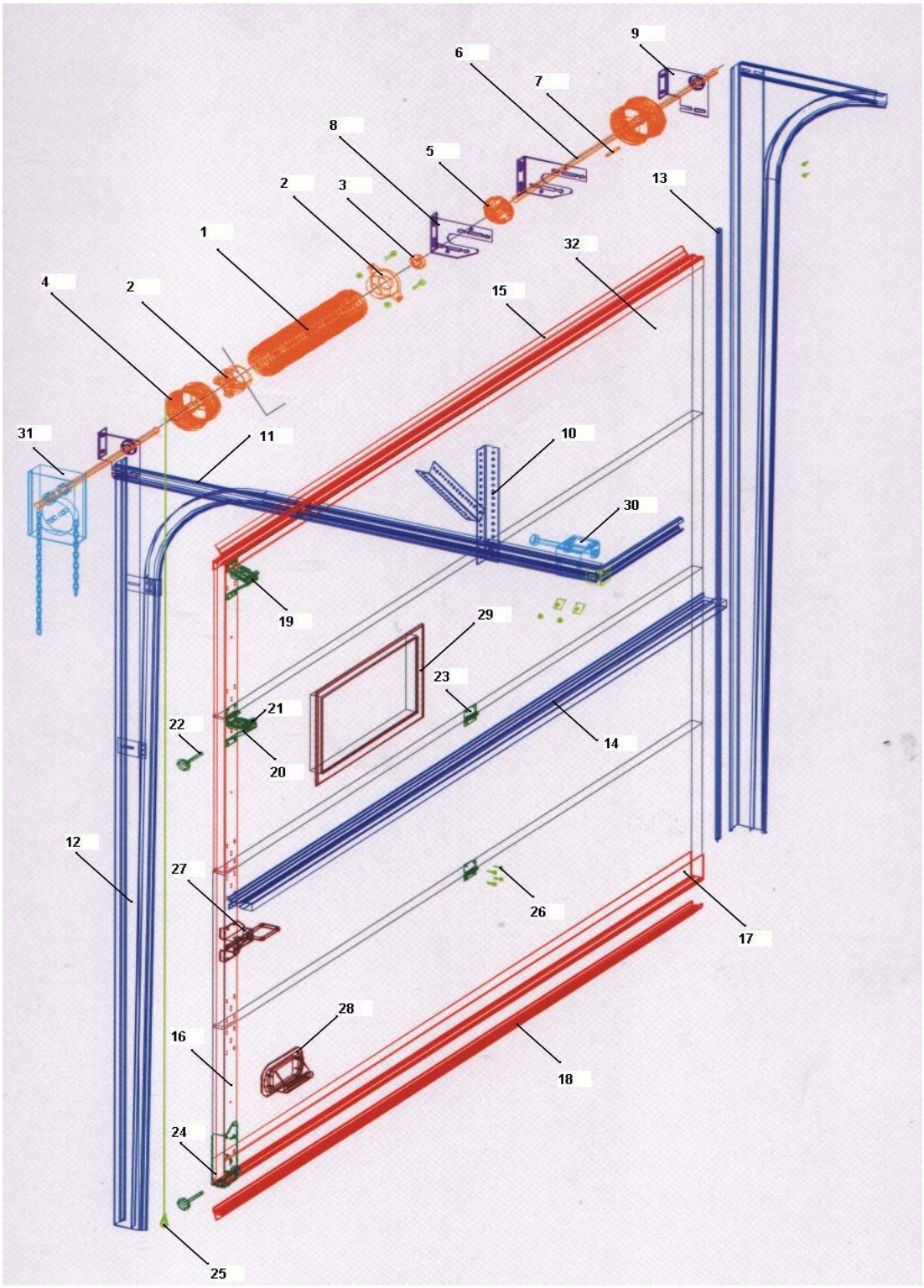
- lichte Breite
- lichte Höhe
- Torpaneellänge (lichte Breite = 45 mm auf dem Mauerwerk + 80 mm)
- Zahl der Paneele
- Tortyp
- Beschlagsatz (Schienen, Federn, Scharniere usw.)
- oberer Freiraum
- seitlicher Freiraum
- Einbautiefe (ist diese tief genug, befinden sich dort keine Behinderungen?)
- Montagevorkehrungen für das Federpaket
- taugliche Montagefläche (eben und parallel montiert)
- Aufhängungsmöglichkeit für die horizontale Schiene
- ebener und waagerechter Boden

Sie können beginnen.

System	Trommel	2 Sicherheitswindungen max.TLH bei max. Hub	max. Tor-gewicht	min.Sturz-freiraum	min.Ein-bautiefe	min. seitlichen Platzbedarf	
NS + DN bis 25 °	Art Nr 3600	3680 mm	500 kg	440 mm	TLH + 550 mm	Seil	: 120 mm + 120 mm
	Art Nr 3601	5570 mm	500 kg	440 mm		KT 1:4	: 120 mm + 250 mm
	Art Nr 3602	10175 mm	700 kg	510 mm		Antrieb	: 120 mm + 300 mm
DN bis 30 °	Art Nr 3600	3680 mm	500 kg	440 mm	TLH + 550 mm	Seil	: 120 mm + 120 mm
	Art Nr 3601	5570 mm	500 kg	440 mm		KT 1:4	: 120 mm + 250 mm
	Art Nr 3602	10175 mm	700 kg	510 mm		Antrieb	: 120 mm + 300 mm
DN bis 35 °	Art Nr 3600	3680 mm	500 kg	440 mm	TLH + 550 mm	Seil	: 120 mm + 120 mm
	Art Nr 3601	5570 mm	500 kg	440 mm		KT 1:4	: 120 mm + 250 mm
	Art Nr 3602	10175 mm	700 kg	510 mm		Antrieb	: 120 mm + 300 mm
DN bis 40 °	Art Nr 3600	3680 mm	500 kg	440 mm	TLH + 550 mm	Seil	: 120 mm + 120 mm
	Art Nr 3601	5570 mm	500 kg	440 mm		KT 1:4	: 120 mm + 250 mm
	Art Nr 3602	10175 mm	700 kg	510 mm		Antrieb	: 120 mm + 300 mm
DN bis 45 °	Art Nr 3600	3680 mm	500 kg	440 mm	TLH + 550 mm	Seil	: 120 mm + 120 mm
	Art Nr 3601	5570 mm	500 kg	440 mm		KT 1:4	: 120 mm + 250 mm
	Art Nr 3602	10175 mm	700 kg	510 mm		Antrieb	: 120 mm + 300 mm
HS	Art Nr 3605	4800 mm bei max hub 1380 mm	450 kg	Hebung + 400 mm	TLH + Hub + 700	Seil	: 120 mm + 120 mm
	Art Nr 3606	5050 mm bei max hub 3060 mm	500 kg	Hebung + 400 mm	TLH + Hub + 700	KT 1:4	: 120 mm + 250 mm
	Art Nr 3607	6000 mm bei max hub 4100 mm	500 kg	Hebung + 400 mm	TLH + Hub + 700	Antrieb	: 120 mm + 300 mm
DH bis 45 °	Art Nr 3605	4800 mm bei max hub 1380 mm	450 kg	Hebung + 400 mm	TLH + Hub + 700	Seil	: 120 mm + 120 mm
	Art Nr 3606	5050 mm bei max hub 3060 mm	500 kg	Hebung + 400 mm	TLH + Hub + 700	KT 1:4	: 120 mm + 250 mm
	Art Nr 3607	6000 mm bei max hub 4100 mm	500 kg	Hebung + 400 mm	TLH + Hub + 700	Antrieb	: 120 mm + 300 mm
VS	Art Nr 3610	3300 mm	500 kg	TLH + 500 mm	x	Seil	: 120 mm + 120 mm
	Art Nr 3611	5950 mm	600 kg	TLH + 500 mm	x	KT 1:4	: 120 mm + 250 mm
	Art Nr 3612	5950 mm	600 kg	TLH + 500 mm	x	Antrieb	: 120 mm + 300 mm
	Special	8540 mm	650 kg	TLH + 500 mm	x		
LS + DL bis 45 °	Art Nr 3600	3680 mm	500 kg	180 mm	TLH + 550 mm	Seil	: 160 mm + 120 mm
	Art Nr 3601	5570 mm	500 kg	180 mm	TLH + 550 mm	KT 1:4	: 160 mm + 250 mm
VSk HSk	siehe VS siehe HS	siehe VS siehe HS	siehe VS siehe HS	siehe VS siehe HS	siehe VS siehe HS	Seil	: 160 mm + 160 mm
						KT 1:4	: 160 mm + 250 mm
						Antrieb	: 160 mm + 300 mm

ÜBERSICHTSZEICHNUNG EINES TORES

Montageanleitung



1 TorsionFeder
2 Federbruchsicherung
3 Kugellager
4 Seiltrommel
5 Wellenkupplung
6 Hohlwelle
7 Splint
8 LagerKonsole
9 LagerKonsoleL&R
10 HintereDeckenaufhängung*
11 Horizontal Zargenprofil
12 Seitliche Zargenprofile
13 SeitlicheAbdichtungen
14 Verstärkungsprofil
15 Sturzabdichtungprofil
16 PaneelEndkappenprofile
17 AluminiumUmfassungsprofil
18 Bodenabdichtungsgummi
19 VerstellbareRollenböcke
20 Rollenbock
21 VerstellbarerLaufrollenhalter
22 KugelgelagerteLaufrollen
23 Mittelscharnier
24 Bodenkonsole Laufrolle
25 Seilaufhängung
2 6 Befestigungsschrauben
27 Innen Verriegelung*
28 Torgriff*
29 Fenstereinsatz*
30 Federanschlag
31 Kettenzug*
32 Torblattsektionen
*=Optional

Montageanleitung

VERSCHIEDENE TYPEN VON BODENHALTERUNGEN, SCHARNIEREN, OBERROLLENHALTERN, KUPPLUNGEN UND IHRE ANWENDUNGEN

Bodenhalterung außen
Art.nr. 3651

Verwendung bei LPS – DLV – VLK - HLK
Seile außen

- Nur anwendbar mit verstellbarer Kupplung
- Siehe Seite 10

Bodenhalterung, nicht verstellbar
Art.nr. 3650 + 3653

Verwendung bei NPS – DLV – HL – DLV - VL
Seile innen

- Nur anwendbar mit verstellbarer Kupplung
- Siehe Seite 10

Bodenhalterung, verstellbar
Art.nr. 3652

Verwendung bei NPS – DLV – HL – DLV - VL
(Seile innen bis 500 kg)

- Verwendung mit fester Kupplung
- Siehe Seite 10

Außerdem ist es möglich, die Seilbruchsicherung und den Schlaffseilschutz als Bodenhalterung zu verwenden, z.B. bei elektrischen Toren.

Montageanleitung

Seitenscharnier, verstellbar, komplett – bestehend aus:
Art.nr. 3801 Seitenscharnier
Art.nr. 3802 Rollenhalter
2 x Art.nr. 3803 Schlossschraube
2 x Art.nr. 3804 Flanschmutter

Verwendung bei allen Systemen

* Ab einer lichten Breite von 5.000 mm doppelt verwenden in Kombination mit langen Laufrollen.

Oberer Rollenhalter, verstellbar, komplett
Art.nr. 3806

Verwendung bei NPS – DLV – HL – DLV – VL – HLK – VLK

* Ab einer lichten Breite von 5.000 mm doppelt verwenden in Kombination mit langen Laufrollen.

Oberer Rollenhalter, nicht verstellbar
Art.nr. 3807

Verwendung bei LPS – DLV

* Ab einer lichten Breite von 5.000 mm doppelt verwenden in Kombination mit langen Laufrollen

Mittelscharnier
Art.nr. 3800

Verwendung bei allen Systemen.

Montageanleitung

Feste Alukupplung – 1 Zoll
Art.nr. 3686

Verwendung bei verstellbaren Bodenhalterungen

Verstellbare Kupplung – 1 Zoll
Art.nr. 3632

Verwendung bei allen Bodenhalterungen.

Laufrolle kurz (Foto rechts)
Art.nr. 3645
Verwendung bei Einzelbeschlägen

Laufrolle lang (kein Foto)
Art.nr. 3646
Verwendung bei Doppelbeschlägen

VERSCHIEDENE SEILTROMMELTYPEN

Gerade Trommel

Verwendung bei:
NPS (Normales System)
LPS (Niedrigsystem)
NPS - DLV (Dachlinie-NPS bis 45º)
LPS - DLV (Dachlinie-LPS bis 45º)

Art. nr. 3600, 3601, 3602 & 3603
Welche Trommel zu welchem Tor passt, siehe das Schema auf Seite 6.

WENN DAS TOR GESCHLOSSEN IST, MUSS SICH DAS STAHLSEIL 2 WINDUNGEN UM DIE SEILTROMMEL BEFINDEN (SICHERHEITSWINDUNGEN).

System	Trommel	Max. LH bei max. Hub	Max.	Max.	Wellen-
	2 Sicherheitswindungen	Durchm.	Gewicht	Seilstärke	stärke
NPS + DLV	Art.nr. 3600	3680 mm	124 mm	500 kg	5 mm 1"
bis 25 °	Art.nr. 3601	5570 mm	158 mm	500 kg	5 mm 1"
	Art.nr. 3602	10175 mm	226 mm	700 kg	6 mm 1"
	Art.nr. 3603	10175 mm	226 mm	700 kg	6 mm 1_"
DLV bis	Art.nr. 3600	3680 mm	124 mm	500 kg	5 mm 1"
	Art.nr. 3601	5570 mm	158 mm	500 kg	5 mm 1"
30 °	Art.nr. 3602	10175 mm	226 mm	700 kg	6 mm 1"
	Art.nr. 3603	10175 mm	226 mm	700 kg	6 mm 1_"
DLV bis	Art.nr. 3600	3680 mm	124 mm	500 kg	5 mm 1"
	Art.nr. 3601	5570 mm	158 mm	500 kg	5 mm 1"
35 °	Art.nr. 3602	10175 mm	226 mm	700 kg	6 mm 1"
	Art.nr. 3603	10175 mm	226 mm	700 kg	6 mm 1_"
DLV bis	Art.nr. 3600	3680 mm	124 mm	500 kg	5 mm 1"
	Art.nr. 3601	5570 mm	158 mm	500 kg	5 mm 1"
40 °	Art.nr. 3602	10175 mm	226 mm	700 kg	6 mm 1"
	Art.nr. 3603	10175 mm	226 mm	700 kg	6 mm 1_"
DLV bis	Art.nr. 3600	3680 mm	124 mm	500 kg	5 mm 1"
	Art.nr. 3601	5570 mm	158 mm	500 kg	5 mm 1"
45 °	Art.nr. 3602	10175 mm	226 mm	700 kg	6 mm 1"
**	Art.nr. 3603	10175 mm	226 mm	700 kg	6 mm 1_"

** Anmerkung zu HS und DH: bei geringerer HL auch geringere max. LH

Teilweise konische Trommel

Verwendung bei:
HL (Hochsystem)
HLK (Hochsystem mit Kastenträger)
HL - DLV (Dachlinie-Hochsystem)
HLK - DLV (Dachlinie-HL mit Kastenträger)

Art. nr. 3605, 3606, 3607 & 3608
Welche Trommel zu welchem Tor passt, siehe das Schema auf Seite 6.

WENN DAS OBERE PANEEL 45º GEKIPPT WIRD, MUSS DAS STAHLSEIL IM FLACHEN TEIL DER TROMMEL BEGINNEN.

(In 90 % der Fälle liegt hier die Ursache eines schlecht laufenden Tores.)

System	Trommel max. LH bei max. Hub	Max. 2 Sicherheitswindungen	Max. Durchm.	Max. Gewicht	Wellen-Seilstärke	Wellen-stärke
HL Art.nr. 3605	4800 mm bei max. HL	1380 mm	188 mm	450 kg	5 mm	1"
** Art.nr. 3606	5050 mm bei max. HL	3060 mm	238 mm	500 kg	5 mm	1"
Art.nr. 3607	6000 mm bei max. HL	4100 mm	280 mm	500 kg	6 mm	1"
Art.nr. 3608	6000 mm bei max. HL	4100 mm	280 mm	500 kg	6 mm	1_"
HL + DLV Art.nr. 3605	4800 mm bei max. HL	1380 mm	188 mm	450 kg	5 mm	1"
max. 45 ° Art.nr. 3606	5050 mm bei max. HL	3060 mm	238 mm	500 kg	5 mm	1"
Art.nr. 3607	6000 mm bei max. HL	4100 mm	280 mm	500 kg	6 mm	1"
Art.nr. 3608	6000 mm bei max. HL	4100 mm	280 mm	500 kg	6 mm	1_"

** Anmerkung zu HL und HL + DLV : bei geringerer HL auch geringere max. LH

Völlig konische Trommel

Verwendung bei:
VL (Vertikalsystem)
NPS - DLV (Dachlinie-NPS ab 46º)
LPS - DLV (Dachlinie-Niedrigsystem ab 46º)
VLK (Vertikalsystem mit Kastenträger)

Art. nr. 3610, 3611 & 3612
Welche Trommel zu welchem Tor passt, siehe das Schema auf Seite 6.

WENN DAS TOR VOLLSTÄNDIG GEÖFFNET IST, MUSS DIE SEILTROMMEL VÖLLIG MIT STAHLSEIL GEFÜLLT SEIN.

System	Trommel	max. LH bei 2 Sicherheitswindungen	max. Hub	Max. Durchm.	Max. Gewicht	Max. Seilstärke	Wellen-stärke
VL	Art.nr. 3610	3300 mm	218 mm	500 kg	5 mm	1"	
	Art.nr. 3611	5950 mm	284 mm	600 kg	5 mm	1"	
	Art.nr. 3612	5950 mm	284 mm	600 kg	5 mm	1_"	
	Spezial	8540 mm	350 mm	650 kg	6 mm	1_"	
LPS + DLV bis 45 °	Art.nr. 3600	3680 mm	124 mm	500 kg	5 mm	1"	
	Art.nr. 3601	5570 mm	158 mm	500 kg	5 mm	1"	
VLK	siehe VL	siehe VL	siehe VL	siehe VL	siehe VL	siehe VL	

Montageanleitung

Ein High-Lift-Tor ist ein Tor, das sich oberhalb der lichten Höhe zuerst ein Stück senkrecht bewegt, bevor das obere Paneel gekippt wird.

Die Hubhöhe dieses Systems ist der Abstand zwischen der Unterseite des Sturzträgers und der Unterseite der horizontalen Schiene.

Um die Hubhöhe zu ermitteln, messen Sie den Abstand zwischen der Unterseite des Sturzträgers bis zum ersten Hindernis (z.B. eine Wasserleitung, eine Kabelführung, eine Windversteifung usw.). Dies ist der obere Freiraum. Wenn Sie von dieser Größe 400 mm abziehen, erhalten Sie die Hubhöhe.

Bei einem Hochsystem-Tor werden Trommeln mit einem konischen und einem flachen Teil verwendet. Siehe Seite 12.

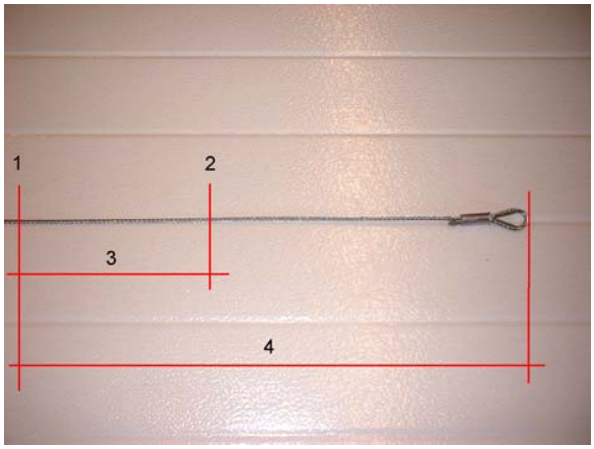
Wenn das obere Paneel 45° gekippt wird, muss das Stahlseil im flachen Teil der Trommel beginnen.

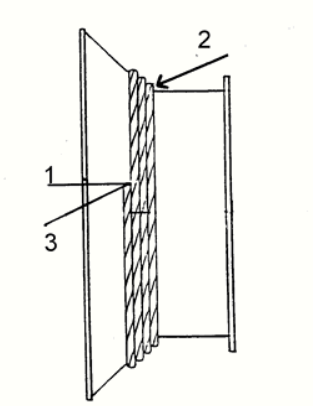
Die Berechnung der Stahlseillänge eines High-Lift-Systems:

Bringen Sie von der Unterseite des Stahlseils (der Öse) gemessen mit einem Stift einen Strich in Höhe der lichten Höhe an (1).
Messen Sie die lichte Höhe. Bringen Sie von Strich (1) aus erneut einen Strich (2) an, jetzt aber abwärts gemessen = die Hubhöhe.

Nehmen Sie die Trommel und legen Sie Strich zwei (den Hub) an die Stelle, an der der konische Teil beginnt. Wickeln Sie das Stahlseil am konischen Teil um die Trommel, bis der Strich (1) der lichten Höhe auf der Trommel liegt, und bringen Sie einen Strich auf der Trommel an.

Montieren Sie anschließend die Trommel. Wenn das Tor auf dem Boden steht, muss die Trommel bis an Strich (3) auf der Trommel mit dem Stahlseil gefüllt sein.





Wichtige Daten zum Vertikalsystem:

Ein Vertikal-Lift-Tor ist ein Tor, das oberhalb der lichten Höhe völlig senkrecht aufwärts bewegt wird (keine horizontale Schiene).

Um ein Vertikal-Lift-Tor verwenden zu können, benötigt man einen oberen Freiraum, der der lichten Höhe + 350 mm entspricht (530 mm, wenn die LH weniger als 2000 mm beträgt).

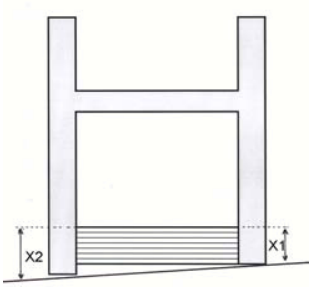
Wenn das Tor offen ist, muss die Trommel völlig mit Stahlseil gefüllt sein.

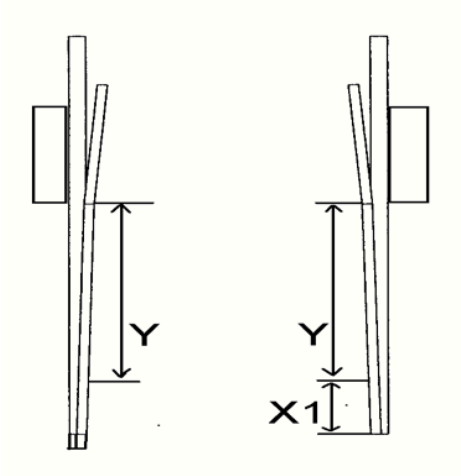
Bei einem Vertikalsystem-Tor werden Trommeln verwendet, die vollständig konisch sind (siehe Seite 13).

Montageanleitung

MONTAGE DER VERTIKALEN LAUFSCHIENE

Bringen Sie die Seitendichtung an der vertikalen Schiene an.





Zeichnen Sie dieses Maß an der Unterseite der vertikalen Schiene ab, siehe oben.

Messen Sie bei dieser Schiene das Maß Y zweiten Schiene ab.

Zeichnen Sie ein Richtmaß an beiden Torpfeilern mit Hilfe eines und zeichnen Sie dieses Maß auch an der Wasserwaageschlauchs, eines Messinstruments oder einer Wasserwaage auf einem Paneel ein und ermitteln Sie das „kleinste“ X-Maß.

Befestigen Sie die Schienen mit einer Klemme an den soeben ausgemessenen Stellen, die den Strichen an den Torpfeilern entsprechen.
Auf diese Weise hängen die horizontalen Schienen exakt gleich hoch.

Wichtig!
Der Abstand zwischen den beiden Schienen, Abmessung A = Paneellänge B – 40 mm, also 20 mm Überlappung an beiden Seiten. Zu messen in der Höhe der Peilabmessung.

Achtung!
Wenn eine Seilbruchsicherung oder die verstellbare Aluminium-Bodenhalterung verwendet wird, muss die vertikale Schiene 10 mm breiter angebracht werden.

Befestigen Sie die beiden vertikalen Schienen möglichst nahe an der Peilabmessung mit Hilfe des Schlitzlochs und richten Sie diese von oben her mit Hilfe eines Lots oder einer Wasserwaage aus. Dies hat sorgfältig zu erfolgen. Die vertikale Schiene kann jetzt vollständig befestigt werden.

Montageanleitung

MONTAGE DER HORIZONTALEN SCHIENE

Bringen Sie vor der Montage im rechten Winkel zu den beiden Schienen an der Stelle, an der die Aufhängung angebracht wird, ein Winkelprofil an (verwenden Sie z.B. ein perforiertes Winkelprofil).

Befestigen Sie daran z.B. ein Seil mit einer Schlaufe, in die Sie die horizontale Schiene stecken können, und führen Sie es um die Krümmung hinauf.

Bringen Sie jetzt die Schraubverbindung zwischen der vertikalen und der horizontalen Schiene mit Hilfe der Pressschrauben M6 an (siehe Zeichnung und Fotos).
Immer mit mindestens 3 Pressschrauben befestigen, um ein Scheren der Schienen zu verhindern.

NS Die horizontale Schiene ± 30 mm pro Meter ansteigen lassen.

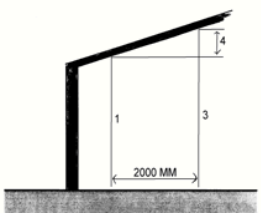
LS Die horizontale Schiene ± 10 mm pro Meter ansteigen lassen.

HS Die horizontale Schiene ± 20 mm pro Meter ansteigen lassen.

DN + DH = Um die genaue Dachneigung zu ermitteln, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Messen Sie den Abstand vom Boden bis zur Oberseite des Dachbinders (z.B. 4000 mm)
2. 2000 mm in das Gebäude hinein
3. Messen Sie den Abstand vom Boden bis zu demselben Dachbinder wie bei Messung 1 = Größe 3 (z.B. 5000 mm).
4. Ziehen Sie Größe 1 (4000 mm) von Größe 3 (5000 mm) ab; Sie erhalten dann Größe 4 (1030 mm). Betrachten Sie anschließend folgendes Schema.

15º auf 2.000 mm steigt das Tor	540 mm an =	Maß 4
20º auf 2.000 mm steigt das Tor	730 mm an =	Maß 4
25º auf 2.000 mm steigt das Tor	930 mm an =	Maß 4
30º auf 2.000 mm steigt das Tor	1.150 mm an =	Maß 4
35º auf 2.000 mm steigt das Tor	1.150 mm an =	Maß 4
40º auf 2.000 mm steigt das Tor	1.150 mm an =	Maß 4



45º auf 2.000 mm steigt das Tor 2.000 mm an = Maß 4

Montageanleitung

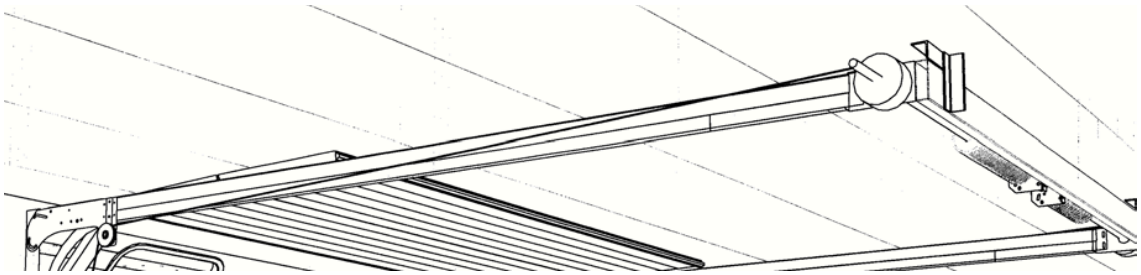
MONTAGE DER HORIZONTALEN SCHIENE NIEDRIGSYSTEM

Geeignet für:
- Einbauraum oberhalb der lichten Höhe (H) 180 mm
- Einbauraum neben der lichten Breite (B) 160 mm
- Einbauraum ist lichte Höhe + 770 mm (nur die Schienen)

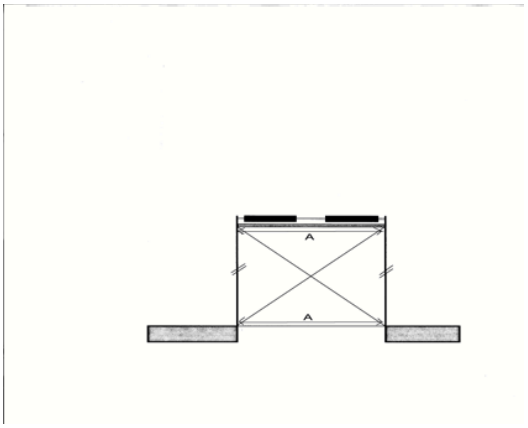
Ausgeführt mit:
- schweren verstärkten 6-mm-Stützblechen zur Verbindung der horizontalen mit den vertikalen Schienen,
- schweren, gut gelagerten Umlenkrollen,
- Vorbereitung für die gesamte Schraubenmontage.

Das System garantiert somit einen guten, gleichmäßigen und geräuschlosen Lauf des Tores.
Als Option kann ein Gehäuse mit darauf befestigten Lagerplatten geliefert werden, an dem die Torsionsfedern montiert werden können. Der große Vorteil davon ist, dass viel schneller und genauer montiert werden kann.

Montage der horizontalen Schiene/Niedrigsysteme:
- Legen Sie die horizontale Schiene neben das Tor, jeweils an der Seite, an der diese anzubringen ist.
- Schrauben Sie beide Platten mit zwei M8-Schlossschrauben an die Rückseite der Schiene (rechts und links).

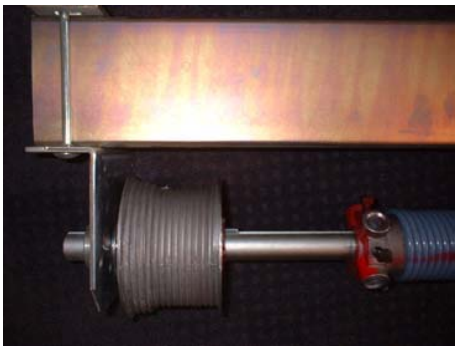


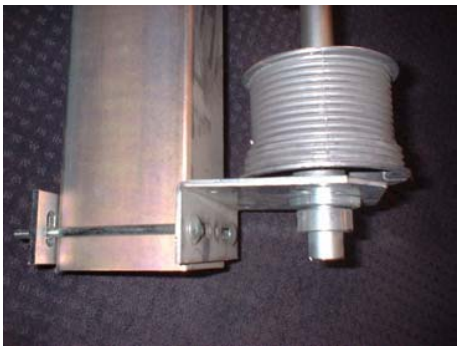
- Bringen Sie die horizontale Schiene nach oben um befestigen Sie diese mit M8-Schlossschrauben an die stählerne Seitenplatte und mit einer M6-Pressschraube in der Krümmung (Schiene evt. Mit einem Seil an der Decke befestigen).
- Befestigen Sie jetzt den Kastenträger an den Seitenplatten; ziehen Sie die Schrauben jedoch noch nicht vollständig an.
- Messen Sie bei der Krümmung Abmessung A von beiden Schienen und schrauben Sie jetzt die beiden Lagerplatten mit der gleichen Zwischenabmessung A fest.

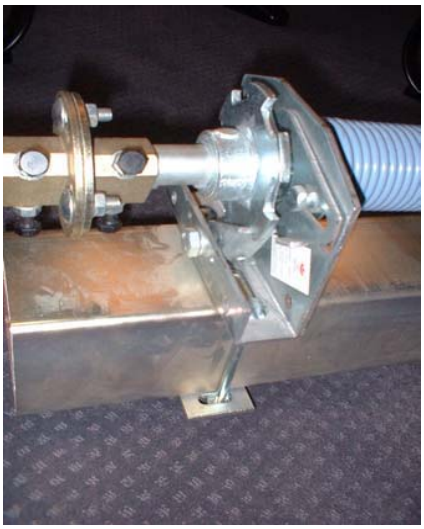


Montageanleitung

- Bringen Sie 2 Aufhängungsbügel vom Kastenträger zum Dach an und klemmen Sie diese fest.
- Richten Sie beide Schienen und Kastenträger mit der Wasserwaage aus, messen Sie kreuzweise 2 exakt gleiche Zwischenabmessungen (siehe oben stehende Zeichnung) und schrauben Sie die Klemmen fest an.
- Bringen Sie jetzt das Federpaket an (siehe folgende Fotos). (mit Kastenträger-Konstruktion)







-

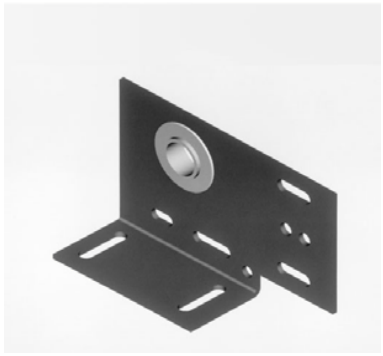
-

Siehe für dachneigungsfolgende Torsysteme das Gradschema auf Seite 16.

Montageanleitung

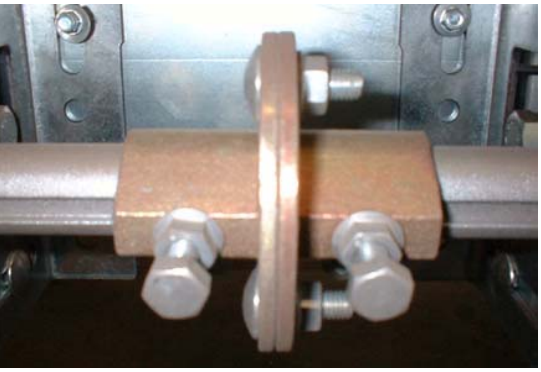
MONTAGE DES FEDERPAKETS

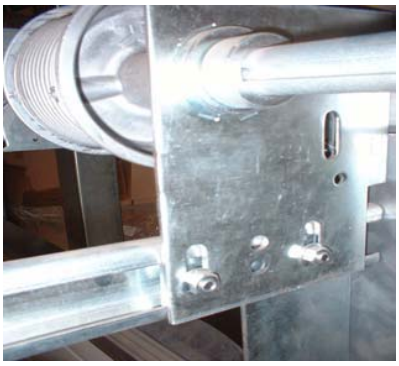
- Bringen Sie die Seitenlagerplatten an der 9VB an. Die zwei Schlitzöffnungen, die sich unten in der Seitenlagerplatte befinden, können mit einer Paro-Klemmplatte an den 5C-Schienen befestigt werden. Auf diese Weise erhalten Sie sofort die richtige Höhe (siehe Fotos).



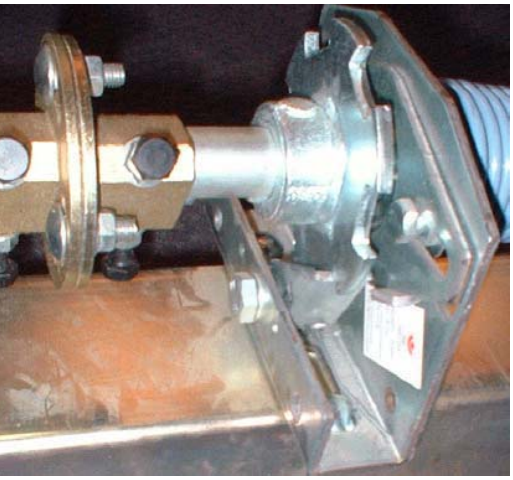
- Um den Platz der Federbruch- oder Mittellagerplatte zu ermitteln, spannen Sie von der Oberseite der beiden Seitenlagerplatten eine Schnur oder eine Schlagleine. Die Mittelwelle muss jetzt über die gesamte Breite gleichmäßig aufgehängt werden.

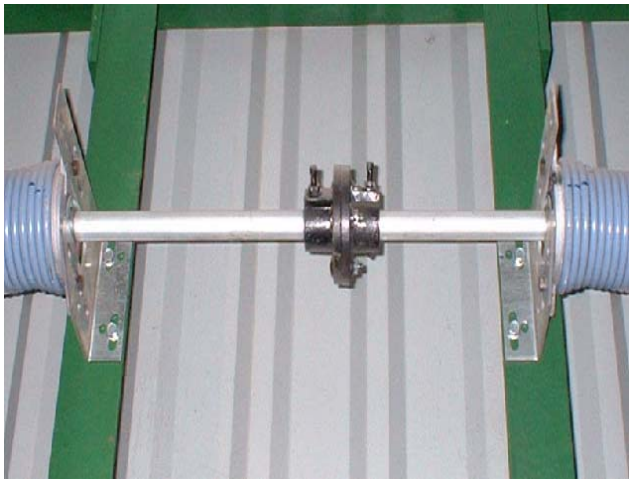
- Stellen Sie das Federpaket zusammen (siehe unten) und bringen Sie dieses ach oben. Stecken Sie die Welle in die beiden Seitenlagerplatten.



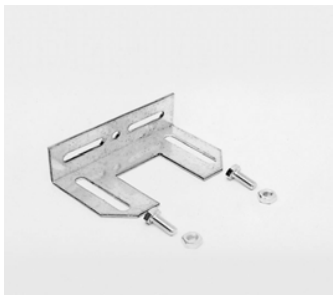


- Schieben Sie die Federbruchsicherung(en) oder die Mittellagerplatte vor die Mittelplatte, wobei die Oberseite der soeben ausgemessenen Höhe entspricht, und befestigen Sie diese gut.





Bei Verwendung einer Federbruchsicherung und wenn der Mittelabstand bei der Seitenlagerplatte mehr als 86 mm beträgt, verwenden Sie eine Stellplatte (siehe unten stehendes Foto), um den Mittelabstand der Federbruchsicherung vergrößern zu können.



Montageanleitung

MONTAGE DES FEDERPAKETS DES NORMALEN NIEDRIGSYSTEMS

Stellen Sie sich in Richtung der Montagefläche des Kastenträgers (WENN DER KASTENTRÄGER BESTELLT WURDE) und bauen Sie das Federpaket auf dem Boden zusammen.

- Schieben Sie die Welle durch die Feder; linke Feder (roter Spannkopf) links und rechte Feder (schwarzer Spannkopf) rechts.
- Schieben Sie die Trommeln auf die Welle, wobei sich die Schrauben in Richtung des Spannkopfes der Feder befinden.
  Die rote Trommel links und die schwarze Trommel rechts.
- Schieben Sie das 1. Lager an der Trommelseite auf die Welle, wobei der Kragen nach innen gerichtet ist.
- Schieben Sie bei elektrisch bedienten Toren das 2. Lager auf die Welle, wobei der Kragen gegen die feste Federverschraubung ruht.
- Befestigen Sie zuletzt eine halbe Kupplung an der Welle, wobei sich in der Keilnut ein kleiner Keil befindet.
- Ermitteln Sie die Mitte des Kastenträgers.
- Bringen Sie ca. 150 mm rechts und links der Mitte einen (senkrechten) Strich mit Hilfe eines Winkels an.
- Bringen Sie auf diesen Strichen den Mittelabstand der Seitenlagerplatten an.
- Bohren Sie 40 mm oberhalb und unterhalb dieses Striches ein Loch (Ø 7 mm).
- Bringen Sie bei elektrisch bedienten Toren die universalen Mittellagerplatten mit selbstschneidenden M8-Schrauben an (Mittelabstände in einer Linie).
- Bringen Sie eine Feder nach oben und stecken Se die Welle durch die Seitenlagerplatte.
- Bei handbedienten Toren: Befestigen Sie die Federbruchsicherung mit selbstschneidenden M8-Schrauben (Mittelabstände in einer Linie).
- Bei elektrisch bedienten Toren: Befestigen Sie die Feder an der universalen Mittellagerplatte.
- Bringen Sie jetzt die zweite Feder und die Kupplungsschrauben an.

Montageanleitung

MONTAGE DES HOCH- UND VERTIKALSYSTEMS MIT KASTENTRÄGER (HLK UND VLK)

Einige Gründe, um Hoch- oder Vertikalsystem-Tore mit Kastenträger auszuführen, können u.a. Folgende sein:

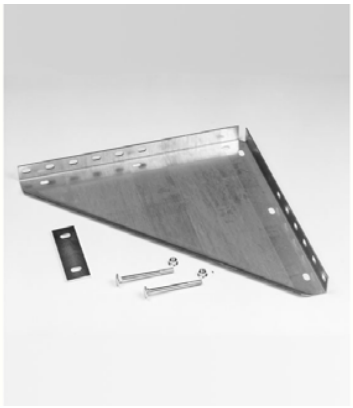
- schlechte Montagemöglichkeiten für das Federpaket oberhalb der stehenden Schiene,
- bei Montage, Wartung oder Störung befindet sich das Federpaket immer in lichter Höhe + 1000 mm,
- bei diesem System wird das Federpaket vor der Schienenkonstruktion angebracht. Auf diese Weise haben Sie bei einer Störung und/oder bei geöffnetem Tor immer Zugriff auf das Federpaket.

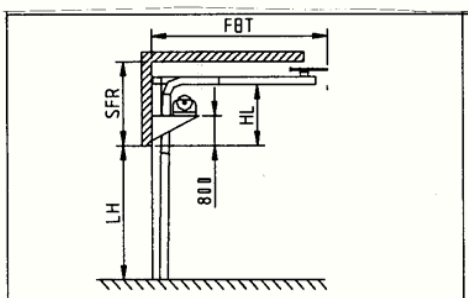
Montage des Federastens für HLK und VLK

- Bohren Sie in das linke und rechte 9VB (vertikale Winkelprofil) das erste Loch Ø 10 von der Unterseite der stehenden Schiene gemessen in lichter Höhe + 995 mm und 25 mm von der Rückseite.
  Das zweite Loch 220 mm niedriger und das dritte Loch 440 mm niedriger als das erste Loch bohren.
- Schrauben Sie die erste Stützplatte mit drei M8-Schlossschrauben gut fest (in der Mitte der Schlitzöffnungen).
- Bringen Sie die zweite Stützplatte nach oben und befestigen Sie diese mit drei M8-Schlossschrauben (noch nicht fest anziehen).
- Legen Sie den Kastenträger auf die Stützplatten, befestigen Sie diesen mit Leimklemmen und ziehen Sie die Schrauben der zweiten Stützplatte nach dem Ausrichten mit Hilfe einer Wasserwaage endgültig an.
- Ermitteln Sie den linken und rechten Vorsprung des Kastenträgers zu den Stützplatten (Kastenlänge = lichte Breite + 520 m).
- Bohren Sie unten im Kastenträger links und rechts zwei Löcher und befestigen Sie den Kastenträger mit selbstschneidenden M8-Schrauben.
- Montieren Sie jetzt das Federpaket auf dem Kastenträger. Sorgen Sie dafür, dass das Tor vollständig geöffnet ist und das Stahlseil an der Bodenhalterung nahezu gerade zu den Trommeln verläuft. (Bei VS muss die Trommel vollständig mit Stahlseil gefüllt sein. Bei HS muss das Stahlseil, wenn das obere Paneel 45° gekippt wird, im flachen Teil der Trommel beginnen.)

ACHTUNG:
Bei diesen Systemen liegen die Beschläge außen; also keine verstellbaren Halterungen, sondern verstellbare Kupplung. Alle Teile sind auch einzeln zu bestellen und in unserem Ersatzteilbuch enthalten.

Größe des Kastenträgers:
Lichte Breite max. 5000 mm breit – Kastenträger 100 x 100 mm
Länge des Kastenträgers = lichte Breite + 520 mm.





Hubsystem mit Rohr (HS R)

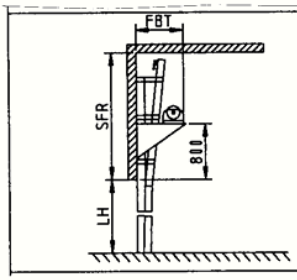
FBT= LH - HL + 990 mm

HL = SFR - 250 mm

min. HL = 1500 mm

FS =

	bedienungsseite	nicht bediente seite
Handbetätigt	160 mm	160 mm
Haspelkette	300 mm	160 mm
8-Antrieb	300 mm	160 mm



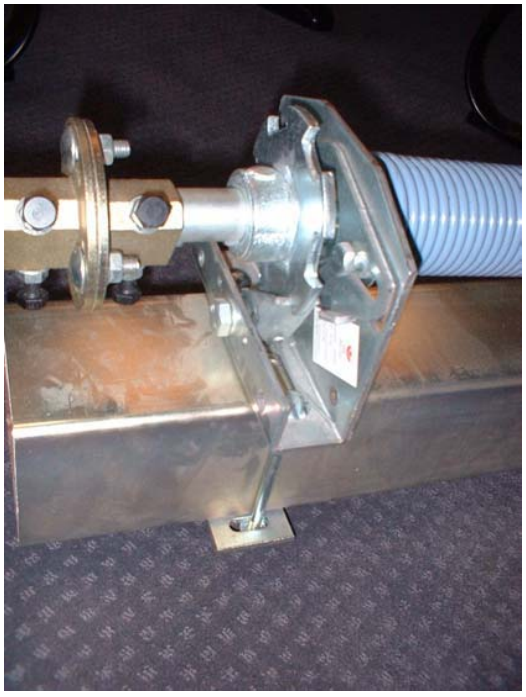
Vertikalsystem mit Rohr (VS R)

FBT = 800 mm

SFR = LH + 500 mm

FS =

	bedienungsseite	nicht bediente seite
Handbetätigt	160 mm	160 mm
Haspelkette	300 mm	160 mm
8-Antrieb	300 mm	160 mm



Montageanleitung

MONTAGE DES TORBLATTES

- Nehmen Sie das untere Paneel und legen Sie es vorsichtig auf einige Balken.

- Schrauben Sie die Seiten- und Zwischenscharniere in einer Linie auf das Paneel. Die Schrauböffnungen sind bereits vorgebohrt.

- Nehmen Sie jetzt die Bodenhalterungen und stellen Sie fest um welche Ausführung es sich handelt, um die richtige Montageweise festzulegen. Siehe Seite 8.

- Stellen Sie das untere Paneel auf einige Balken und bringen Sie die Bodenhalterungen (mit dem Laufrad in der Schiene) am Paneel an.
  Siehe das Beispiel unten links.

- Entfernen Sie die Balken, stellen Sie das Paneel auf den Boden und bringen Sie die Radhalter und die Räder an den Seitenscharnieren an. Befestigen Sie diese mit 2 M6-Schlossschrauben, so dass das Spiel zwischen dem Paneel und der
Seitendichtung minimal ist (die Achse der Laufräder muss sich von Hand drehen lassen). Siehe das Beispiel oben rechts. Jetzt bereits alle Laufräder schmieren, bevor diese ineinander geschoben werden.

- Nehmen Sie jetzt die Zwischenpaneele, bringen Sie die Seiten und Zwischenscharniere an und stapeln Sie die Paneele gerade aufeinander.

Montageanleitung

- Zuletzt das obere Paneel. Bringen Sie die Oberrollenhalter an, bringen Sie diese nach oben und befestigen Sie den Radhalter mit Laufrad mit einer M8- und einer M6-Schraube (ziehe unten links). Nur bei LPS- und LPS-DLV-Toren gibt es andere Oberrollenhalter (siehe unten rechts).

- Schrauben Sie jetzt zuerst ale Seitenscharniere und anschließend die Zwischenscharniere an (siehe unten).

- Bei Handbedienung dann den Griff/Treter befestigen. (siehe unten). Bei Angabe wird das Loch vorgesägt (Aufpreis)

Montageanleitung

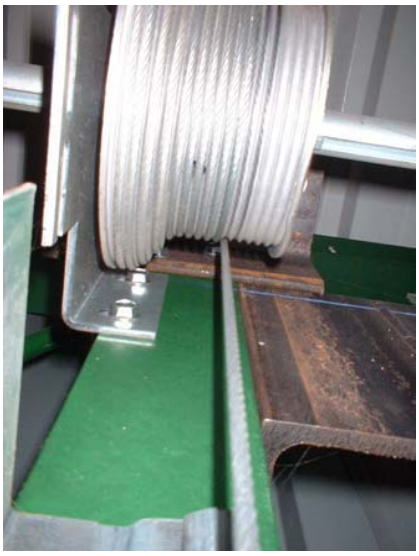
- Bei Handbedienung dann den Riegel befestigen. Markieren Sie die Stelle, an der die Öffnung in die Schiene gesägt werden muss. Dies ist jedoch erst dann möglich, wen die Federn unter Spannung stehen. Wenn alles fertig ist, alle Teile schmieren, um eine reibungslose Bedienung zu gewährleisten. Der Riegel befindet sich an derselben Seite wie der Griff/Treter (siehe unten).

- Bodenhalterungen mit separaten Radhaltern können im Voraus am unteren Paneel angebracht werden.

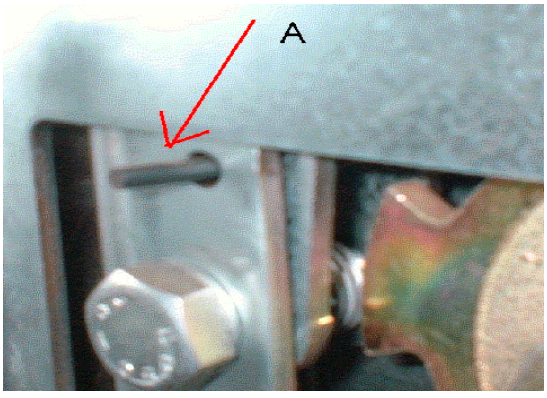
Montageanleitung

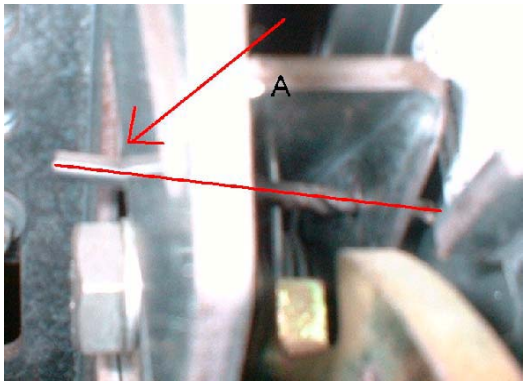
DAS SPANNEN DES FEDERPAKETS

Prüfen Sie zuerst noch einmal die Stahlseillänge. Bevor Sie die Stahlseile nach oben bringen, müssen diese auf dem Boden vollständig abgerollt und auf Verwindungen kontrolliert werden. Beachten Sie dies auch bei der Befestigung an den Trommeln! Bringen Sie das Stahlseil hinter den Laufrädern und der Trommel entlang nach oben und führen Sie es in die Trommel (siehe unten).



Schieben Sie die Trommel gegen die Lagerplatte.
Drehen Sie die Trommel und führen Sie dabei das Seil in die Rillen. Wenn das Seil gespannt ist, drehen Sie die Welle, bis die Keilnut der Trommel entspricht, bringen Sie den Keil an und befestigen Sie die Trommel.
Blockieren Sie die Welle (bei strammem Seil) mit Hilfe der Klemmzange an der Konstruktion.
Sichern Sie das Tor mit einer Klemmzange an der Schiene oberhalb des zweiten Scharniers, so dass es sich nicht öffnen kann.
Bringen Sie einen Sicherungsstift (A) in der Federbruchsicherung an, so dass der Sperrstift nach hinten bleibt (ziehe unten).



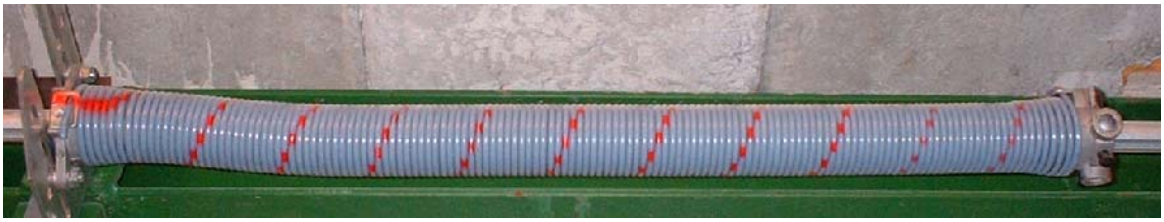


Bei Niedrigsystem-Toren zuerst das Stahlseil an der Bodenhalterung anbringen (Achtung: Stahlseil um das Umlenkrad) und anschließend unten um die Trommel führen.

Montageanleitung

Anmerkungen vor dem Spannen der Federn
Jede Feder ist mit einem Label versehen, auf dem angegeben ist, um wie viele Umdrehungen diese gespannt werden muss (diese Angaben sind auch auf dem Computerausdruck enthalten).
Jede Feder ist bereits einbrennlackiert, geölt und mit einem roten Strich versehen. Die Feder ist mit dem serienmäßigen Beschlagsatz in Plastik verpackt (siehe Foto).

Das Spannen der Federn
Verwenden Sie zum Spannen 2 gut passende Spanneisen (von uns erhältlich) mit einer Mindestlänge von 600 mm. Spannen Sie die Feder (siehe Foto). Bei jeder vollständigen Umdrehung des Spannkopfes erscheint auf der Feder ein diagonaler Strich, mit dem die Anzahl der Umdrehungen einfach zu kontrollieren ist (siehe unten).



Wenn die Feder gespannt ist, ziehen Sie diese etwas heraus (ca. 5 mm) und befestigen Sie den Spannkopf mit einer Schraube in der Keilnut. (Dieses Herausziehen dient dazu, die Reibung zwischen den Windungen zu verringern, so dass das Tor leichter läuft.)
Entfernen Sie die Sicherung, mit der der Sperrstift der Federbruchsicherung gesichert wurde, und lassen Sie diesen gegen den Anschlagnocken ruhen.
Entfernen Sie die Blockierung des Tores (Halten Sie das Tor fest), heben Sie das Tor etwas vom Boden ab (ca. 1,5 m) und stellen Sie das Tor wieder auf den Boden.
Sorgen Sie durch leichtes Anklopfen mit einem Kunststoffhammer dafür, dass die Seile gut in den Rillen der Seiltrommeln einrasten. Vorsicht! Achten Sie auch darauf, dass sich das Seil einschließlich der Seilklemme gut in der Trommel befindet.

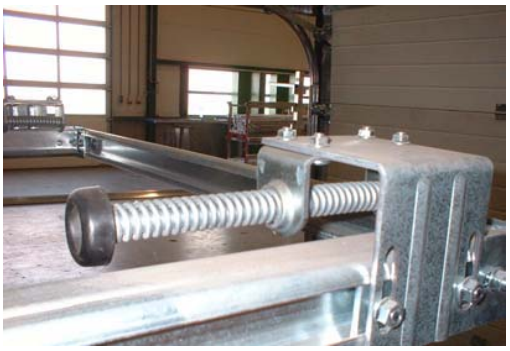
Montageanleitung

Bringen Sie das Zugseil an der unteren Bodenhalterung an.
Kontrollieren Sie anschließend, ob das Tor ordnungsgemäß ausgerichtet ist. Wenn das nicht der Fall ist, ist dies durch Spannen bzw. Entspannen der Federn zu korrigieren. Achten Sie bei mehr als einer Feder darauf, das beide Federn gespannt bzw. entspannt werden.
(Geben Sie den Federn eine **etwas** zu große Spannung. Die Federn werden am Anfang etwas schlaffer werden. Auf diese Weise brauchen Sie nicht nach einigen Tagen nachzuspannen.)

Montageanleitung

MONTAGE DER FEDERPUFFER

Bei den Federpuffern gilt folgende Unterscheidung:
Ein kurzer Federpuffer, der in geöffneter Stellung des Tores nicht eingedrückt sein darf, wird bei allen Systemen und Antrieben verwendet MIT AUSNAHME DER Tore mit einem Normal- und Niedrigdecken-System, die ELEKTRISCH oder mit Kettenzug bedient werden. Bei diesen Toren wird ein langer Federpuffer verwendet, der in geöffneter Stellung des Tores zu 90 % seines Wirkungsbereichs eingedrückt sein muss.

Montieren Sie die entsprechenden  Federpuffer:

- Federpuffer kurz = Art.nr. 3690
- Federpuffer lang = Art.nr. 3691
- Federpuffer extra lang = Art.nr. 3692

Immer einschließlich Montageplatte auf 5C.

EINHÄNGEN DER HORIZONTALEN SCHIENE

- Bringen Sie das Tor ca. 1 Meter in geöffnete Stellung. Da die Enden des horizontalen Teils noch immer frei beweglich sind, wird sich die Führungsschiene beim Öffnen des Tores den Torpaneelen angleichen (ohne Verwindung!).

- Sorgen Sie für ein gleichmäßiges Spiel der Laufrollen links und rechts, so dass die Schiene und das Torblatt genau parallel verlaufen.

- Montieren Sie in dieser Stellung die Aufhängung der horizontalen Schiene und verstreben Sie diese, falls erforderlich, sorgfältig.

- Ab einer lichten Höhe von 4 Meter für jede Schiene 2 Aufhängungen anbringen.

- Bringen Sie, falls mitgeliefert oder erforderlich, eine horizontale Verbindung zwischen beiden Schienen an.

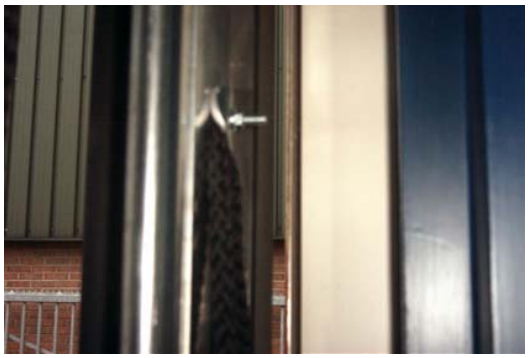
LS und DL
Öffnen Sie das Tor, prüfen Sie, ob die Schiene parallel zum Tor verläuft, und befestigen Sie die Aufhängung des Kastenträgers mit selbstschneidenden M8-Schrauben. Bringen Sie, falls erforderlich, in der Mitte der horizontalen Schiene noch eine zweite, zusätzliche Aufhängung an (immer höher als 2500 mm).

Montageanleitung

DAS FERTIGSTELLEN EINES HANDBEDIENTEN TORES

- Bringen Sie den Griff/Treter im unteren Paneel an (bei handbedienten Toren).

- Machen Sie alle 300 mm einen Knoten in das Seil und befestigen Sie es an die vertikale Laufschiene, so dass es nicht auf dem Boden hängt, wenn das Tor geschlossen ist und dass man es erreichen kann, wenn das Tor vollständig geöffnet ist (bei handbedienten Toren).



- Bringen Sie an der Außenseite mit Hohlnieten ein Reklameschild an, gerade und ungefähr 5 mm oberhalb des Treters.

- Bringen Sie auf allen Scharnieren im Drehbereich einen Tropfen Öl an.

- Fetten Sie die Laufradachsen in den Radhaltern ein; diese müssen sich von Hand drehen lassen.

- Drücken Sie das Tor auf den Boden, markieren Sie das Schloss und bohren Sie ein Loch für den Schossstift.

- Fetten Sie die Torsionsfedern und die Welle leicht ein.

- Reinigen Sie das Tor und den Arbeitsbereich sorgfältig.

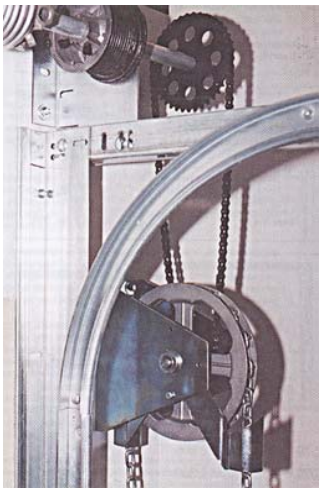
- Übergeben Sie das Tor dem Kunden.

- Erklären Sie, falls erforderlich, die Funktionsweise des Tores.

Montageanleitung

MONTAGE DES HANDKETTENZUGS

Handkettenzug 1:3 (Kettenantrieb) Art.nr. 3680



- Stecken Sie das Zahnrad auf die Welle.

- Bringen Sie die Kette auf dem Zahnrad und dem Antrieb an, legen Sie den Anbringungsort des Kettenantriebs fest und befestigen Sie diesen gut.

- Ziehen Sie an der Zugkette, so dass das Zahnrad seinen Platz sucht.

- Bringen Sie die Passfeder im Zahnrad an und befestigen Sie diese.

- Montieren Sie die Kettenhalterung ca. 1,2 m entfernt.

Handkettenzug 1:4 (Wellenantrieb) (Kunststoff oder Stahl)

- Stecken Sie den Handkettenzug auf die Welle und befestigen Sie diesen.

- Bringen Sie die Passfederverbindung an und ziehen Sie die Schrauben fest an.

- Montieren Sie die Kettenhalterung ca. 1,2 m über dem Boden.

MONTAGE DES ZUGSATZES

Funktionsweise

- Ein Zugsatz kann ausschließlich bei Normalsystemtrommeln verwendet werden.

- Wenn das Hubseil beim Öffnen des Tores aufgerollt wird, bewegt sich das Zugsatzseil abwärts (und umgekehrt).

- Beim Schließen des Tores zieht das Zugsatzseil am unteren Paneel, so dass das Hubseil beim Schließen des Tores immer gespannt bleibt.

- Ein Zugsatz wird bei elektrischen und kettenbedienten Normal- oder Niedrigsystemen verwendet.

Normales System

- Bringen Sie die Umlenkrolle A unten an der Außenseite der vertikalen Laufschiene an, so dass diese mit dem Zugsatzseil den Boden gerade nicht berührt.

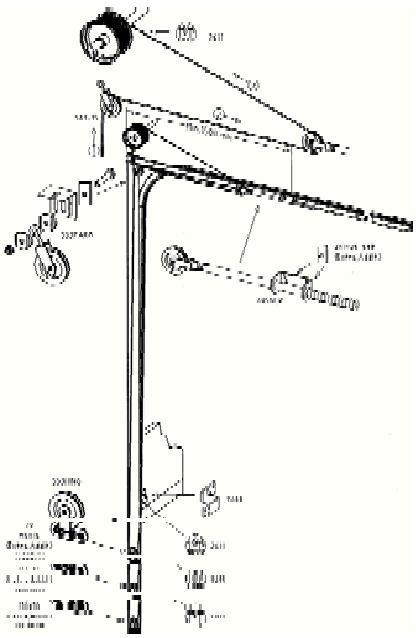
- Bringen Sie den Bügel B so niedrig wie möglich an der unteren Halterung an, wobei sich eine der Öffnungen im Bügel gerade über der Umlenkrolle befindet.

- Montieren Sie die Umlenkrolle C an der horizontalen Schiene, so dass dieses nirgendwo anläuft, wenn das Stahlseil stramm gespannt ist.

- Bringen Sie auf der horizontalen Schiene eine Zugfeder D ca. 1.500 mm zurück an, ziehen Sie diese um 80 % heraus und befestigen Sie sie mit einer Klemmzange.

- Befestigen Sie das 3-mm-Zugsatzseil an Bügel B und öffnen Sie das Tor vollständig, Stahlseil herunterlassen, vorn an der Umlenkrolle A vorbei und hinten um die Umlenkrolle C herum nach oben, zur Zugfeder, unten um die Umlenkrolle und oben zurück zur Trommel, oben über die Trommel, etwa anderthalb Windungen von der Innenseite. Bohren Sie vorn in die Trommel ein 5-mm-Loch und bringen Sie das Stahlseil dadurch hinein. Ziehen Sie das Seil stramm und befestigen Sie hier eine Kabelklemme (E). Nehmen Sie die Klemmzange von der Zugfeder, und der Zugsatz ist betriebsbereit.

- Prüfen Sie, ob das Hubseil und das Zusatz-Seil nicht übereinander laufen.



Montageanleitung

MONTAGE DES ZUGSATZES, NIEDRIGSYSTEM

Sie die Beschreibung des normalen Systems.

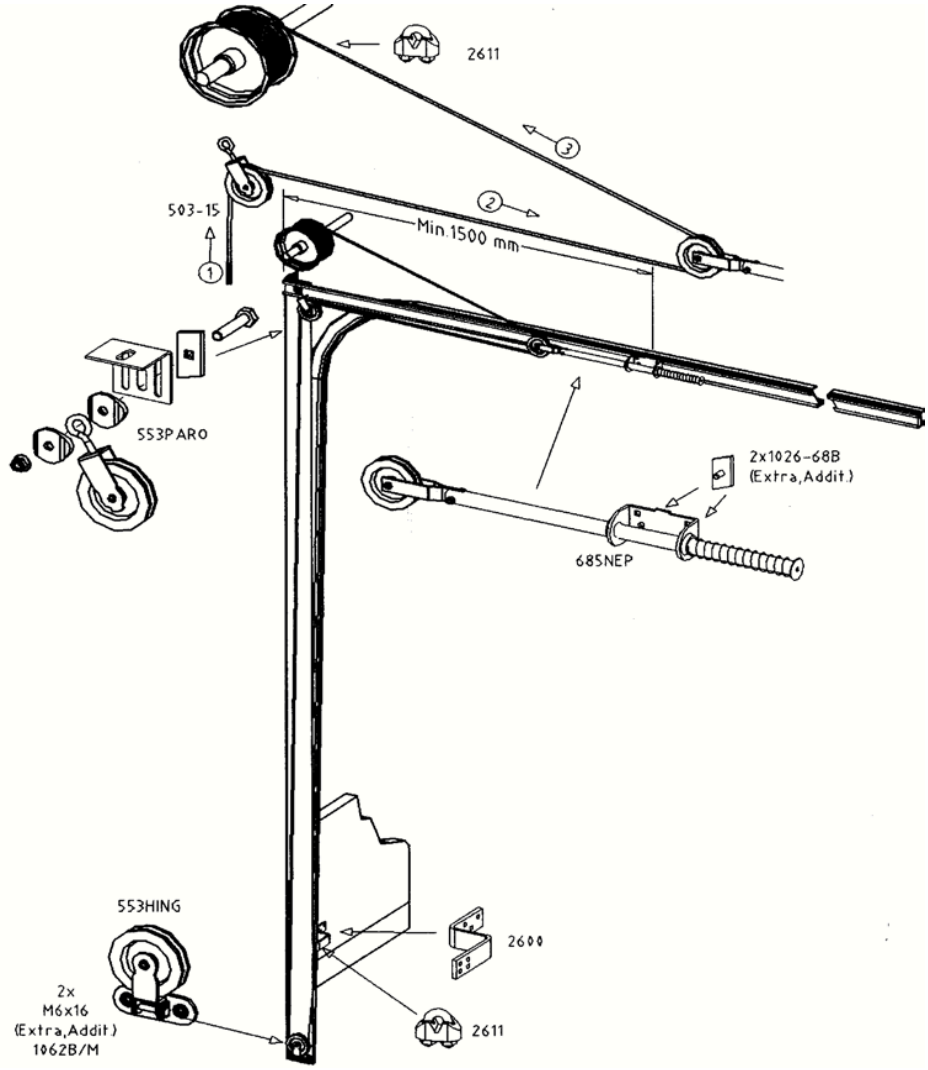
- Wie Beschreibung 1.

- Bügel entfällt.

- Anstelle der Umlenkrolle eine doppelte Umlenkrolle.

- Wie Beschreibung 4.

- Tor vollständig öffnen, Stahlseil unten an der unteren Halterung befestigen, Stahlseil nach unten führen, vorn um Umlenkrolle und hinten hinauf, zur Umlenkrolle an der Schiene hinten und oben herum, zur Oberseite der Umlenkrolle der Zugfeder, zurück zur zweiten Umlenkrolle, unten und hinten herum zur Oberseite der Trommel und siehe die Befestigung des normalen Systems.



Montageanleitung

MONTAGE DER FEDERBRUCHSICHERUNG

ACHTUNG! ALL GEMEINE WARNHINWEISE!
Die Federn stehen unter hoher Span nung.
Gehen Sie immer äußerst vorsichtig vor. Installation, Wartung und Reparaturen haben immer durch erfahrene, speziell dazu ausgebildete Sektionaltormonteure unter Berücksichtigung der vor Ort gelt end en Gesetze un d Vorsch riften (CE) zu erfolgen .

Anwendungsgebiet

Die Federbruchsicherungen werden bei industriellen Sektionaltoren verwendet, die von Hand, mit Kette oder elektrisch bedient werden. Sie werden bei Sektionaltoren mit einer Welle von 1 Zoll (= 25,4 mm) mit Keilnut oder bei Sektionaltoren mit einer Welle von 1_ Zoll (= 31,75 mm) mit Keilnut verwendet.
Die verstärkte Ausführung wird bei Verwendung schwerer Federn, vor allem bei Federn von 6 Zoll (= 152 mm), empfohlen. Diese ist mit Flanschen verstärkt, so dass diese eine höhere axiale Kraft auffangen kann. Die Kombination von Federgewicht und Federlänge sowie der Zwischenabstand der Unterstützung der Welle durch die Lagerplatten beeinflussen die Höhe der axialen Belastung. Außerdem ist der Abstand von der Welle zur Montagefläche und die Zahl der Spannschläge von Bedeutung.

Das maximale Drehmoment jeder Federbruchsicherung beträgt 210 Nm.

TÜV-geprüft

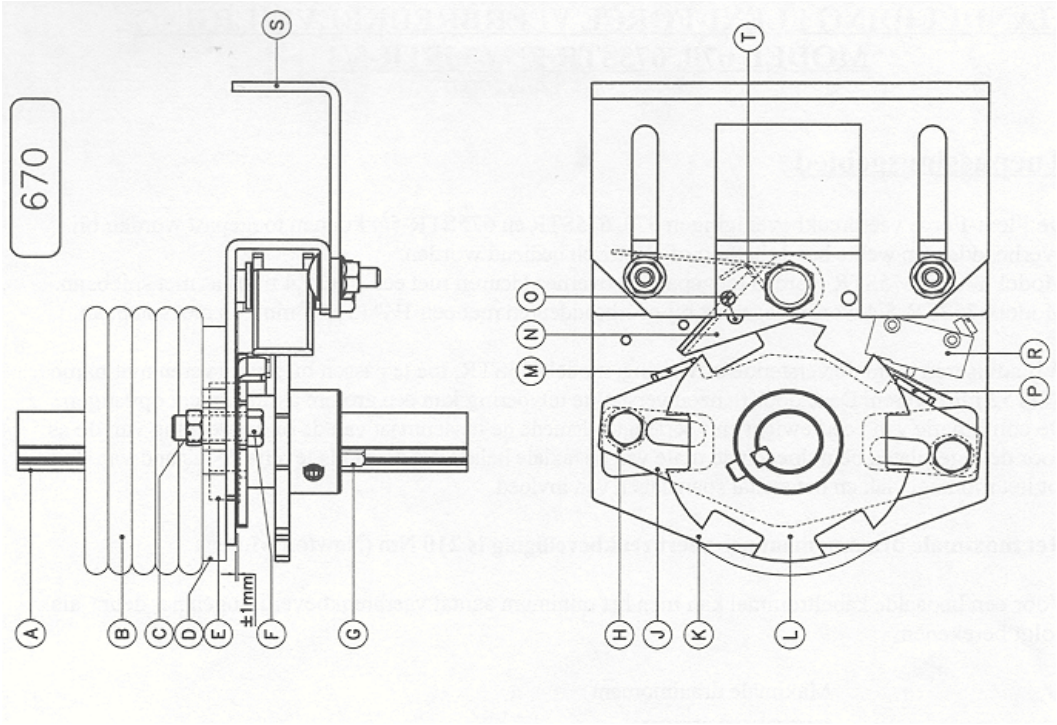
Die Federbruchsicherungen haben die Prüfnummer 94073 der BG (Berufsgenossenschaft ”Bauliche Einrichtungen” in Bonn) und sind vom TÜV (Technischen Überwachungsverein, Bayern) umfassend getestet worden. Demnach entsprechen die Sicherungen voll und ganz den gestellten Anforderungen der Europäischen Norm EN12604 (mechanische Anforderungen). Das andere Modell hat die Prüfnummer 98098 der BG.

FUNKTIONSWEISE DER FEDERBRUCHSICHERUNG

Beim Spannen der Ausgleichstorsionsfeder (B) verdreht sich die Blockierplatte (J) um ca. 5 Grad. Dadurch blockiert die Lippe (M) der Blockierplatte (J) den Sperrstift (N). Durch eine doppelte Torsionsfeder (T) drückt dieser Sperrstift (N) gegen die Lippe (M). Das Sperrstiftrad (L), das mit einem Keil (G) an der Torwelle (A) befestigt ist, kann sich ungehindert drehen.

Montageanleitung

Beim Federbruch entfällt das Moment der Ausgleichstorsionsfeder (B), wodurch sich die Blockierplatte (J) zurückdrehen kann. Der Sperrstift (N) drückt durch die Kraft der doppelten Torsionsfeder (T) und durch die Schwerkraft die Blockierplatte (J) weg, schießt an der Lippe (M) vorbei und greift in das Sperrstiftrad (L), wodurch der Fall des Torblattes gestoppt wird. Lippe (P) wird Schalter (R) kurz eindrücken, wodurch der elektrische Antrieb gestoppt wird. Dadurch wird eine Überlastung der Fallsicherung und der Torteile durch den Antrieb verhindert.



MONTAGE DER FEDERBRUCHSICHERUNG

1. Blockieren Sie den Sperrstift (N) vorübergehend, indem Sie z.B. eine Schraube oder einen Nagel in die Öffnung (O) stecken.
2. Montieren Sie bei elektrisch angetriebenen Toren den Schalter (R) und kontrollieren Sie, ob die Lippe (P) den Schalter betätigt.
3. Schieben Sie die Ausgleichstorsionsfeder (B) mit der stationären Federverschraubung und der Federbruchsicherung mit Sperrstiftrad (L) auf die Welle (A).
4. Montieren Sie die stationäre Federverschraubung (D) der Torsionsfeder (B) mit Hilfe der Schrauben (F) und den Distanzringen (H) auf die Blockierplatte.

Achtung:

a) Die stationäre Federverschraubung (D) muss sich leicht um das Lager (E) drehen. **Falls erforderlich, die Öffnung der stationären Federverschraubung etwas erweitern.**

b) Die stationäre Federverschraubung (D) und die Blockierplatte (J) müssen durch die Distanzringe ca. 2 mm siel haben und dürfen die Mittelplatte (K) nicht berühren.

c) Bei der Verwendung bestimmter Federverschraubungen muss zur Erzielung des Abstandes von ca. 2 mm ein Distanzring (H) entfallen, weil diese Federverschraubungen bereits mit einem gegossenen Ring versehen sind.

5. Montieren Sie die Mittelplatte (K) am Torrahmen, wo normalerweise die Stützlagerplatte montiert wird. Wenn der Mittelabstand mehr als 86 m beträgt, ist die Stellplatte (S) zu verwenden. Bei einem Mittelabstand von 152 mm muss außerdem das Versteifungswinkelprofil (U) montiert werden.
6. Achtung! Lippe (M) muss sich oberhalb der Welle befinden.
7. Befestigen Sie das Sperrstiftrad (L) an der Welle mit der Stellschraube und einem mindestens 30 m langen _-Zoll-Keil.
8. Spannen Sie die Ausgleichstorsionsfeder (B) auf de normale, vorgeschriebene Weise. Alle Ausgleichstorsionsfedern müssen mit der gleichen Anzahl Umdrehungen gespannt werden!

9. Entfernen Sie die vorübergehende Blockierung des Sperrstifts (N). Der Sperrstift muss jetzt von der doppelten Torsionsfeder (T) gegen die Lippe (M) gedrückt werden.
10. Bei einem elektrisch angetriebenen Sektionaltor muss die Verkabelung des Schalters (R) so angeschlossen werden, dass der Antrieb bei einem kurzen Eindrücken des Schalters stoppt (siehe die Betriebsanleitung des Motors).
11. Wenn der Mittelabstand 152 mm beträgt, muss der Versteifungsbügel (U) installiert werden.

WAS IST BEI EINEM FEDERBRUCH ZU TUN?

1. Sorgen Sie dafür, dass das Tor vor weiterem Fallen geschützt wird, indem Sie das untere Paneel abstützen (z.B. mit Hilfe der Gabel eines Gabelstaplers.
2. Entfernen Sie die Federbruchsicherung (mit der eventuellen Stellplatte) und die gebrochene Feder.
3. Montieren Sie dieser Montageanleitung entsprechend eine neue Feder und eine neue Federbruchsicherung (mit eventuell einer neuen Stellplatte).
4. Bei Verwendung einer Keil-Rohrwelle muss auch die Welle ausgewechselt werden.

ACHTUNG! ACHTUNG!
Teile einer einmal durch Federbruch aktivierten Federbruchsicherung dürfen nicht erneut verwendet werden.

STÖRUNGEN

Bei Störungen der Federbruchsicherung muss die Ursache gefunden und behoben werden.
Die Federbruchsicherung muss unter Angabe der folgenden Informationen zur Verfügung gestellt werden:

- Ursache der Störung
- Art der Störung
- Torgewicht, für das die Federbruchsicherung verwendet wird
- Durchmesser der Seiltrommel
- Fallhöhe des Tores, sofern bekannt

Wir werden die Ursache der Störung eingehend untersuchen.

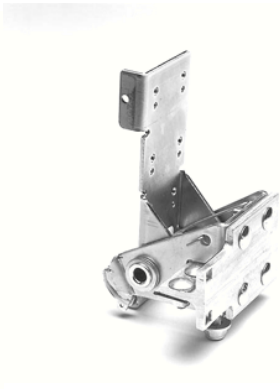
Tests

Der sachkundige Wartungsmonteur hat den Druck des Sperrstiftes (N) bei den regulären Wartungs-/Kontrollarbeiten zu überprüfen. Wenn die doppelte Torsionsfeder (T) gebrochen ist, muss diese ausgewechselt werden.

Wartung

Im Prinzip brauchen an der Federbruchsicherung keine Wartungsarbeiten vorgenommen zu werden. Es empfiehlt sich jedoch, Verschmutzung zu vermeiden oder diese regelmäßig zu entfernen.

MONTAGE DER SEILBRUCHSICHERUNG



ACHTUNG! ALLGEMEINE WARNHINWEISE!
Die Bodenkonsolen und Seilbruchsicherunge n stehen unter hohe r Spannung.
Gehen Sie immer äußerst vorsichtig vor. Installation, Wartung und Reparaturen haben immer durch erfahrene, speziell dazu au sgebildete Sekt ionaltor monteure unter Berü cksich tigung de r vor Ort geltenden Gese tze un d
Vorschriften (CE) zu erfolgen.

Die Seilbruchsicherungen können bei industriellen Sektionaltoren verwendet werden, die von Hand, mit Kette oder elektrisch bedient werden. Das Gewicht des Torblattes muss zwischen 20 und maximal 960 kg liegen. Bei der Ve rwendung
von Außenbügeln ist das maximale Torblattgewicht geringer. Siehe die folgende Tabelle.
An jedem Subseil muss eine Seilbruchsicherung montiert werden.

Die Seilbruchsicherungen gibt es für so genannte 2-Zoll-Laufrollen mit einem Laufrollendurchmesser von 46 mm und für 3-Zoll-Laufrollen mit einem Laufrollendurchmesser von 73 mm. Alle Laufrollen besitzen eine Wellenstärke von 11 mm.

We nn die Laufrolle der Seilbruchsicherung bei vollständiger Öffnung des Tores um die Kurve geführt wird, muss der Innendurchme sser de r Kurve mindestens 380 mm betragen. Die empfohlene Abschnittshöhe beträgt dabei 610 mm.
Die verste llbare Seilbruchsicherung besitzt eine Vorrichtung, um die Länge des Hubseils um ca. 25 mm zu verstellen. Bei
den übrigen Modellen ist dies nicht möglich.

Hubseilbef estigung und Höchstgewicht

Hu bseilbefestigung innen außen auße n

Modell
3695 - 2” 750 kg 250 kg 400 kg
3684 - 2” 750 kg 250 kg 400 kg
3694- 2” 960 kg - -

Die Seilbruchsicherungen besitzen die Prüfnummer **94072** der BG (Berufsgenossenschaft "Bauliche Einrichtungen”) in Bonn und
sind TÜV-geprüft (Technischer Überwachungsverein, Bayern in München). Die 3694 hat die Nummer 00023.

Montageanleitung

FUNKTIONSWEISE DER SEILBRUCHSICHERUNG

Durch das Gewicht des Torblattes (D), das an den Hubseilen hängt, werden die Hubseil angezogen und drehen Sie die U-
Bügel (N) nach unten. Diese stoßen gegen die Nocken (J) der Grundplatten (F), wodurch die doppelte Torsionsfeder weiter
gespannt wird. Das Tor kann jetzt frei auf und ab bewegt werden.

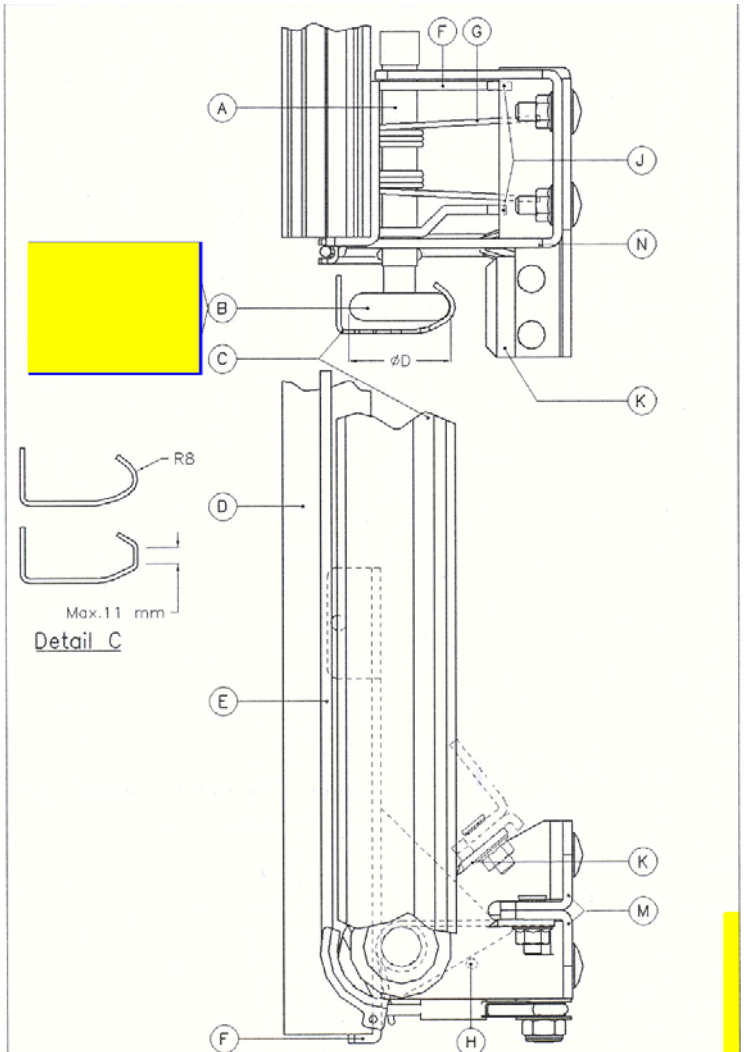
Beim Seilbruch lässt die doppelte Torsionsfeder (G) den U-Bügel (N) mit den daran befestigten Winkelprofilen (O) die Sperrklinke ach oben drehen und zugleich wird das Tor herunterfallen. Durc h dieses gleichzeitige Drehen und Fallen greift
die Sperrklinke (K) in die Schiene (C), um somit das Fallen des Tores zu stoppen.
Nach de m Verdrehen des U-Bügels, was beim Erschlaffen oder beim Br uch der Hubseil geschieht, wird der Schalter betätigt. Dadurch wird der Motor ausgeschaltet, so dass ein weiteres Abwickeln der Hubseil oder das einseitige Hochziehen
verhindert wird und somit keine weiteren Schäden auftreten.

MONTAGEVORSCHRIFT SE ILBRUCHSICHERUNG

Bei ketten- oder mechanisch bedienten Toren müssen geeignete Maßnahmen getroffen werden, um das Torblatt gleichzeitig mit dem Antrieb in Bewegung zu setzen, z.B. durch die horizontalen Schienen einige Grad ansteigen zu lassen
oder durch Verwendung eines Seilzugsatzes oder Ähnlichem.
Die Kunststoffkappe des Scharnierstiftes ist ausschließlich dazu angebra cht zu verhindern, dass sich der Scharnierstift beim
Transport löst.

ACHTUNG!

Das Ban d um den Meißel darf nicht entfernt werden! Dadu rch wird verh indert, dass Verletzungen auft reten und um festzustellen, ob der Meiß el nicht eingegriffen hat.



MONTAGEVORSCHRIFT MIKROS CHALTER FÜR SEILBRUCH

Montieren Sie bei elektrisch bedienten Toren an jeder Seilbruchsicherung einen Schalter (linke und rechte Ausführung). Bei elektrisch bedienten Toren muss die Verkabelung der Schalter so angeschlossen werden, dass der Antrieb stoppt, wenn
der Schalter betätigt wird.

Schalter, Abb. 1 1

1) Löse n Sie die Mutter (3), schieben Sie den Bügel (4) mit der offenen Schlitzöffnung unter die Mutter und drehen Sie die Mutter mit der Hand an. Der Schalter muss an dem nicht gefalzten Flansch der Grundplatte montiert werden. Das
   Kabel (1) des Schalters muss nach oben herausragen.
2) Stellen Sie die Lippe des Schalters so ein, dass diese beim Verdrehen des U-Bügels (2) durch Kontakt mit dem Flansch (5) der Grundplatte betätigt wird. Bei Verwendung bei Modell 440-3 muss der Schalter zuerst in die Schlitzöffnungen (7) des Bügels verschoben werden.
3) Ziehen Sie jetzt die Mutter endgültig an.

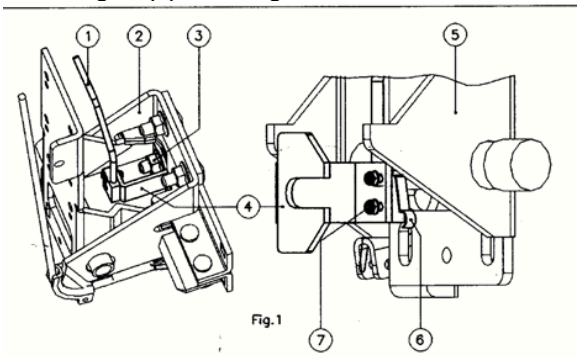


Fig.1

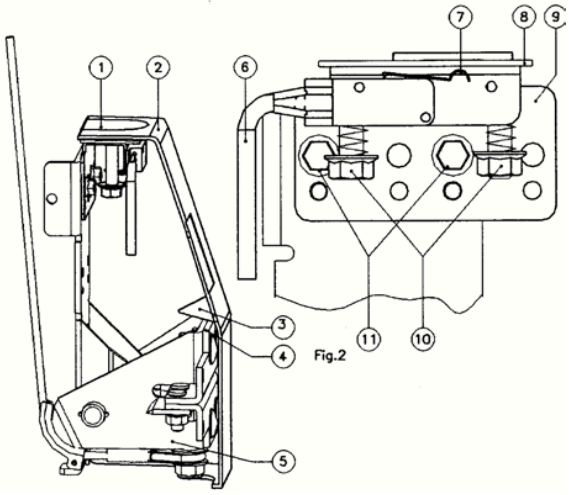


Fig.2

WAS IST NACH DEM BLOCKIEREN BE I SEILBRUCH ZU TUN?

1) Sorgen Sie dafür, da ss das Tor vor weiterem Fallen geschützt wird, indem Sie das untere Paneel abstützen (z.B. mit Hilfe der Gabel eines Gabelstaplers.
2) Heben Sie das Torblatt an, so dass sich der Meißel (K) aus der Schiene (C) löst und der U-Bügel (N) zurückgedreht werden kann.
3) Blockieren Sie den U-Bügel vorübergehend, indem Sie z.B. eine Schr aube oder einen Nagel in die Öffnung (H) stecken.
4) Entfernen Sie die sehr scharfen Grat (vorsichtig!) von der Schiene, der durch den Meißel verursacht wurde, und/oder
   reparieren Sie die Schiene, so dass diese an der Außenseite wieder eben ist (falls er forderlich, die Schiene auswechseln) .

5) Wenn die Seilbruchsicherung durch Seilbruch aktiviert wurde, dann muss diese komplett ausgewechselt werden.
6) Prüfen Sie, ob durch das Fallen des Tores keine unzulässigen Verformungen an anderen Teilen ver ursac ht wurden, wie
z.B. krumme Laufrollen, verbogene Schienen usw.
7) Entfernen Sie die vorübergehende Blockierun g.

STÖRUNGEN
Bei Störungen an der Seilbruchsicherung muss die Ursache gefunden und behoben werden. Gegebenenfalls muss die Seilbruchsicherung ausgewechselt und dem Hersteller zur Verfügung gestellt werden unter Angabe der folgenden Informationen:
a) Art der Stör ung
b) Torgewicht, für das diese verwendet wurde
Der Hersteller wird die Ursache der Störung eingehend untersuchen.

TESTEN
Der Wartungsmonteur des Tores muss bei der regulären jährlichen Wartung am Tor Folgendes kontrollieren:
1) Ob das Band am Meißel geschädigt ist. Dies kann durch folgende Faktoren verursacht werden:
- Das Tor ist aufgrund eines Se ilbruchs heruntergefallen (die Schiene ist durch das Einschneiden des Meißels beschädigt).
Halten Sie sich an die Anweisung unter „WAS IST NACH DEM BLOCKIEREN BEI SEILBRUCH ZU TUN?“
- Der Meißel läuft gegen die Schiene.
2) Wenn der Meißel Beschädigungen aufweist, ist der Meißel auszuwechseln.
3) Wenn die doppelte Torsionsfeder (G) gebrochen ist, muss diese ausgewechselt werden.
4) Kontrollieren (bei elektrisch angetriebenen Toren), ob der Schalter bei Seilbruch durch den U-Bügel (N) aktiviert wird.

WARTUNG
Im Prinzip brauchen an der Seilbruchsicherung keine Wartungsarbeiten vorgenommen zu werden. Es empfiehlt sich jedoch, Verschmutzung zu vermeiden oder diese regelmäßig zu entfernen.

AUSWECHSELN EINER SEILBRUCHSICHE RUNG

Wenn von einem bereits vorhandenen Tor ausgegangen wird, muss die Seilbruchsicherung folgendermaßen montiert werden.

- Öffnen Sie das Tor (1) ca. 1 m und machen Sie die Hubseile spannungslos.

- Demontieren Sie die vorhandenen Halterungen.

- Klappen Sie die Seilbruchsicherung auf und bringen Sie einen Sicherungsstift (Durchmesser 4 mm) in der Öffnung an.

- Montieren Sie die Seilbruchsicherung wie oben beschrieben.

ACHTUNG: Die vertikale Schiene muss 10 mm breiter angebracht werden.

- Bei außen verlaufenden Stahlseilen benötigen Sie einen LPS-Bügel.